

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-63583
(P2000-63583A)

(43) 公開日 平成12年2月29日 (2000.2.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テラード (参考)
C 0 8 L 23/08		C 0 8 L 23/08	4 F 0 7 1
B 2 9 C 43/24		B 2 9 C 43/24	4 F 2 0 4
C 0 8 J 5/18	C E S	C 0 8 J 5/18	C E S 4 J 0 0 2
C 0 8 K 3/22		C 0 8 K 3/22	
C 0 8 L 51/06		C 0 8 L 51/06	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平10-232796
(22) 出願日 平成10年8月19日 (1998.8.19)

(71) 出願人 390023009
共和レザー株式会社
静岡県浜松市東町1876番地
(72) 発明者 沖汐 行雄
静岡県浜松市東町1876番地 共和レザー株
式会社内
(74) 代理人 100079049
弁理士 中島 淳 (外2名)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オレフィン系樹脂組成物およびオレフィン系樹脂組成物よりなるシートまたはフィルム

(57) 【要約】

【課題】 建造物の壁紙や、車両、家具等の各種製品の
内装材料、その他雑貨品の材料として広く用いられる、
難燃性に優れ、かつ、カレンダー加工性および発泡性に
もすぐれているオレフィン系樹脂組成物および該樹脂組
成物からなるシートまたはフィルムを提供する。

【解決手段】 (A) 密度が 0.89 g/cm^3 以下で
あり、かつメルトインデックスが 0.5 g/10分 であるエチレン・ α -オレフィン共重合体を20～
80重量%、(B) 金属水和物を80～20重量%含有
する組成物100重量部に対して、(C) 該エチレン・
 α -オレフィン共重合体と相溶性のある、ビニル系ポリ
マーブロックを有する樹脂を1～20重量部含むオレフ
ィン系樹脂組成物である。また、該樹脂組成物をカレン
ダー加工することにより形成されてなるシートまたはフ
ィルムである。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (A)密度が 0.89 g/cm^3 以下であり、かつメルトインデックスが 0.5 g/10分 であるエチレン・ α -オレフィン共重合体を20～80重量%、(B)金属水和物を80～20重量%含有する組成物100重量部に対して、(C)該エチレン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のある、ビニル系ポリマーブロックを有する樹脂を1～20重量部、含むオレフィン系樹脂組成物。

【請求項2】 前記(C)エチレン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のある、ビニル系ポリマーブロックを有する樹脂が、芳香族ビニル単量体と共役ジエン単量体のブロック共重合体、または、芳香族ビニル単量体の重合体と共役ジエン単量体の重合体の混合物であることを特徴とする請求項1に記載のオレフィン系樹脂組成物。

【請求項3】 前記芳香族ビニル単量体がスチレンであり、前記共役ジエン単量体がブタジエンおよび/またはイソプレンであることを特徴とする請求項2に記載のオレフィン系樹脂組成物。

【請求項4】 前記ブロック共重合体が水素添加されていることを特徴とする請求項2または請求項3に記載のオレフィン系樹脂組成物。

【請求項5】 前記(C)エチレン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のある、ビニル系ポリマーブロックを有する樹脂が、オレフィン重合ブロックを有する高分子鎖にビニル系単量体をグラフト共重合させたグラフト共重合体であることを特徴とする請求項1に記載のオレフィン系樹脂組成物。

【請求項6】 前記ビニル系単量体が芳香族ビニル、または、アクリル酸エステルであることを特徴とする請求項5に記載のオレフィン系樹脂組成物。

【請求項7】 (B)金属水和物が、水酸化マグネシウムであることを特徴とする請求項1から請求項6までのいずれか1項に記載のオレフィン系樹脂組成物。

【請求項8】 請求項1から請求項7までのいずれか1項に記載のオレフィン系樹脂組成物を用いてカレンダー加工により形成されてなるシートまたはフィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、オレフィン系樹脂組成物に関し、さらに詳しくは、建造物の壁紙や、車両、家具等の内装材料および鞆・袋物等の雑貨品の材料として有用な難燃性オレフィン系樹脂組成物、およびこれを用いたシートまたはフィルムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来は、コスト面、加工性、難燃性の容易さ等の理由から、塩化ビニル樹脂が、建造物の壁紙や、車両、家具等各種製品の内装材料および鞆・袋物等の雑貨品の材料として使用されていたが、近年、内装用

シートとして使用可能なオレフィン系樹脂組成物を原料とする発泡シートが特開平5-200948号公報等に提案された。しかし、これらのオレフィン系樹脂組成物は、加工性、特にカレンダー加工性が塩化ビニル樹脂と比較して劣るため、シート状に加工する際のカレンダー速度を高速化できず生産効率の面で課題がある。また、市場のニーズに応えるために、難燃性を向上させる必要があるが、難燃剤を多量に添加すると、カレンダー加工性をさらに低下させ、また、発泡性も低下する等、難燃性を向上させるという点でも課題がある。

【0003】例えば、特開平7-19860号公報には、カレンダー適性のあるポリオレフィン樹脂が提案されているが、難燃剤の配合比率が小さく、難燃性が低いものである。また、特開平9-12792号公報には、機械的特性の向上を目的として分子量分布幅の狭いエチレン・ α -オレフィン共重合体を用いることが提案されているが、カレンダー加工性および発泡性の向上を目的とするものではない。

【0004】ところで、従来、樹脂組成物のカレンダー加工性を改良するためには、アクリル系加工助剤、有機酸系金属塩、有機脂肪酸、ワックス等を単独で、または2種以上混合して添加する方法が採られる。しかしこのような材料を添加したオレフィン系樹脂組成物は、ロールバンク廻りはある程度改良されるものの、粘着性は増加するためシートの取り出し易さはかえって悪化する。さらに、このような材料を添加すると、発泡性を低下させたり、また、添加剤等が表面に析出する現象(ブリード、ブルーム)等も生じる。従って、このような方法では上記課題を解決するに至らない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】以上のことから、本発明は、オレフィン系樹脂組成物の上記欠点を解決し、建造物の壁紙や、車両、家具等の各種製品の内装材料および鞆・袋物等の雑貨品の材料として広く用いられる、難燃性に優れ、かつ、カレンダー加工性および発泡性にも優れているオレフィン系樹脂組成物を提供すること、およびこれを用いたシートまたはフィルムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明者等は、オレフィン系樹脂組成物の加工性を向上させるための添加剤について鋭意研究を重ねた結果、エチレン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のあるビニル系ポリマーブロックを有する樹脂を添加することにより上記課題は解決することを見出し、この知見に基づいて本発明を完成するに至った。即ち上記課題は、(A)密度が 0.89 g/cm^3 以下であり、かつメルトインデックスが 0.5 g/10分 であるエチレン・ α -オレフィン共重合体を20～80重量%、(B)金属水和物を80～20重量%含有する組成物100重量部に対して、(C)該エチ

レン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のある、ビニル系ポリマーブロックを有する樹脂を1~20重量部、含むオレフィン系樹脂組成物により解決する。

【0007】本発明のオレフィン系樹脂組成物は、難燃性向上のために難燃剤の添加量を増加しても、発泡性を維持することができる。また、カレンダー加工性にも優れているので、シート状に成形する際のカレンダー速度を高速化することができ、その結果、高い生産効率で難燃性のシート等を製造することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下に、実施の形態を挙げて、本発明を詳しく説明する。

【0009】本発明のオレフィン系樹脂組成物は、

(A) エチレン・ α -オレフィン共重合体と、(B) 金属水和物と、(C) エチレン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のあるビニル系ポリマーブロックを有する樹脂とを含有してなり、さらに必要に応じてその他の成分を含有する。

【0010】(A) エチレン・ α -オレフィン共重合体本発明に用いられるエチレン・ α -オレフィン共重合体は、その密度が 0.89 g/cm^3 以下であり、 $0.85\sim 0.89\text{ g/cm}^3$ が好ましく、 $0.86\sim 0.88\text{ g/cm}^3$ が特に好ましい。前記密度が 0.89 g/cm^3 を越えると、成形品の触感が十分でないことがあり、成形品が収縮し、裏紙等の基材に積層するとカールを起こすことがあり好ましくない。一方、前記密度が 0.89 g/cm^3 以下であると、前記欠点がない上、発泡剤の分解温度以下、即ち 120°C 以上 150°C 以下の広い温度範囲でロール加工が可能であるので好ましい。尚、密度は、JIS K7112に準拠して測定される。

【0011】本発明に用いられるエチレン・ α -オレフィン共重合体は、そのメルトインデックス（以下「MI」と略称することがある。）が $0.5\text{ g}/10\text{分}$ であり、好ましくは $1.0\text{ g}/7.0\text{ g}/10\text{分}$ であり、特に好ましくは $2.0\text{ g}/5.0\text{ g}/10\text{分}$ である。MIが $0.5\text{ g}/10\text{分}$ 未満であると、ロール加工性が悪くなり、通常の温度でのロール加工ではシート外観等が悪くなる。また、発泡性も不十分となる。一方、MIが $10\text{ g}/10\text{分}$ を越えると、加工により得られるシートの強度が低下したり、粘着性・ネックインが大きくなることによる加工性の低下がある。MIが前記好ましい範囲内にあると、前記欠点がない上、ロール加工性と発泡性とのバランスを良好な状態にコントロールし易いので好ましい。尚、MIの測定は、JIS K7210に準拠して測定される。

【0012】本発明にもちいられるエチレン・ α -オレフィン共重合体は、そのDSCによる最高融解ピーク温度： T_m ($^\circ\text{C}$) が、 $60\sim 100^\circ\text{C}$ であるのが好ましく、 $60\sim 80^\circ\text{C}$ であるのがより好ましい。DSCによ

る最高融解ピーク温度が 100°C を越えると、発泡剤の分解を抑制しつつ、カレンダー加工することが困難になる。一方、DSCによる最高融解ピーク温度が 60°C 未満であると、耐熱性に劣る傾向がある。前記範囲内にあると、前記欠点がない上、低温で加工できるので、加工時に消費するエネルギーを節約できるので好ましい。

【0013】本発明に用いられるエチレン・ α -オレフィン共重合体は、エチレンと α -オレフィンとの共重合体であり、中でも、エチレンと炭素数3~12の α -オレフィンとの共重合体が好ましい。例えば、エチレンとプロピレン、ブテン-1、ヘキセン-1、4-メチルペンテン-1、オクテン-1、デセン-1、ドデセン-1等とを従来の方法で重合することにより得られる。特に炭素数3~8の α -オレフィンを用いると、モノマーコストおよび重合効率等の点で好ましい。これらの α -オレフィンは、1種のみならず、2種以上用いることができる。

【0014】エチレン・ α -オレフィン共重合体は、例えば、メタロセン化合物を中心とするシングルサイト触媒（SSC）の一種である幾何拘束触媒（CGC）を用いた溶液重合法により得られるものが好ましい。例えば、重合温度が $0\sim 250^\circ\text{C}$ 、重合圧が常圧~ 100 MPa の範囲の重合条件で溶液重合することにより得られる。前記幾何拘束触媒を用いた場合、従来におけるチーグラー触媒等を用いた場合に比べて、モノマーの量が多くても分子鎖構造が乱れることがなく、均一にモノマーを多量に導入することができる。また、共重合体の分子量分布幅を狭くできるので、その結果、溶融粘度のズリ速度の依存性およびメルトテンションが高くなり、優れた成形性を有する共重合体が得られる点で有利である。

【0015】エチレン・ α -オレフィン共重合体は、分子量分布幅が狭いものが、高い加工性を保持するので好ましく、分子量分布の均一性を示す指標である M_w/M_n が3.0以下であるのが好ましい。

【0016】本発明に用いられるエチレン・ α -オレフィン共重合体は、前記方法等により適宜合成したものであっても、市販品であってもよい。市販品としては、デュポン・ダウエラストマー社製の「エンゲージ」（登録商標）、三井化学社製の「タフマーH」（登録商標）等のエチレン・オクテン-1共重合体等が好適なものとして挙げられる。

【0017】(B) 金属水和物

本発明に用いられる金属水和物は、難燃剤として機能する。金属水和物は、ハロゲン系化合物を含まないので、これを用いることは環境上好ましい。難燃剤として機能する金属水和物としては、例えば、水酸化マグネシウム、水酸化アルミニウム、アルミナ（水和物）、ほう酸亜鉛、ハイドロタルサイト、ドーソナイト、アルミン酸カルシウム、カオリンクレー等が挙げられる。中でも水

酸化マグネシウムは、発泡性と難燃性を両立できる点で好ましい。これらの金属水和物は、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。また、市販品を使用することもできる。

【0018】本発明に用いられる金属水和物は、組成物中での金属水和物の分散性、および他成分との相溶性を向上させる等の観点から、表面処理剤により表面処理したものをを用いるのが好ましい。表面処理剤としては、例えば高級脂肪酸、高級脂肪酸の金属塩、シランカップリング剤等が挙げられる。また、表面処理された市販の金属水和物を使用することもできる。市販品としては、協和化学工業社製の「キスマ5A」、「キスマ5B」、「キスマ5J」等の水酸化マグネシウムが好適なものとして挙げられる。

【0019】(C)エチレン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のあるビニル系ポリマーブロックを有する樹脂(以下、「(C)樹脂」という場合がある。)

本発明に用いられるビニル系ポリマーブロックを有する樹脂は、前記エチレン・ α -オレフィン共重合体と相溶性のあるものである。従って、エチレン・ α -オレフィン共重合体との高い相溶性を保持する等の観点から、ビニル系ポリマーブロックとともに、例えばオレフィン重合ブロックや共役ジエンの重合ブロックを有しているものが好ましい。

【0020】このような樹脂としては、例えば、ビニル系単量体の重合ブロックと共役ジエン単量体の重合ブロックとを有するブロック共重合体、ビニル系単量体の重合体と共役ジエン単量体の重合体との混合物、オレフィン重合ブロックを有する高分子鎖等にビニル系単量体をグラフト共重させたグラフト共重合体等が挙げられる。中でも、ビニル系単量体としてスチレン、 α -メチルスチレン等の芳香族ビニル単量体を用い、共役ジエン単量体としてブタジエンおよび/またはイソプレン等の共役ジエンを用いたブロック共重合体、または、各々の重合体の混合物等が、エチレン・ α -オレフィン共重合体と高い相溶性を示し、加工性の向上、および発泡性を改良する等の点で好ましい。

【0021】また、ビニル系モノマーとしてスチレンや、 α -メチルスチレン等の芳香族ビニル単量体や、アクリル酸エステル等のアクリル酸系のビニル単量体を用い、これをエチレン、プロピレン等のオレフィン重合体の高分子鎖あるいはエチレン等のオレフィンとグリシジルメタクリレート、エチルアクリレート、酢酸ビニル等のビニル系モノマーとの共重合体の高分子鎖に、グラフト共重させたものが、エチレン・ α -オレフィン共重合体と高い相溶性を示し、加工性の向上、および発泡性を改良する等の点で好ましい。

【0022】(C)樹脂として用いるブロック共重合体は、従来公知の方法により製造できる。例えば、 n -ブチルリチウム等のアニオン重合開始剤を用いて、有機溶

媒中で芳香族ビニル単量体等のビニル系単量体をアニオン重合させることによりリビングポリマーを合成し、続いてブタジエン、イソプレン等の共役ジエン単量体を系内に滴下し共重合させることにより、ジブロック共重合体を得る。場合によってはさらに系内に芳香族ビニル単量体を滴下しトリブロック共重合体を得る。この操作を繰り返すことにより所望のブロック共重合体を得る。

【0023】このようにして得られたブロック共重合体に水素を添加し、ブロック共重合体中の二重結合を飽和させたものを(C)樹脂として用いてもよい。水素添加は従来公知の方法で行うが、例えば、チーグラー触媒を用いて常圧以上の水素圧下で、水素添加する方法等がある。(C)樹脂として用いるグラフト共重合体は、従来公知のラジカル重合法等により製造できる。

【0024】本発明に用いられる(C)樹脂は、前記の方法にて製造したものであっても、市販品であってもよい。市販品としては、例えば、「クレイトンG」(Shell社製)、「セプトン」(クラレ社製)、「タフテック」(旭化成工業社製)、「ダイナロン」(JSR社製)、「VMX」(三菱化学社製)、「モディバー」(日本油脂社製)、「SB-ポリマー」(クラレ社製)等が好適に用いられる。

【0025】本発明のオレフィン系樹脂組成物の(A)～(C)成分の配合割合は、(A)エチレン・ α -オレフィン共重合体を主成分とするオレフィン系樹脂を20～80重量%、(B)金属水和物を80～20重量%含有する組成物100重量部に対して、(C)ビニル系ポリマーブロックを有する樹脂を1～20重量部である。

好ましくは、(A)を30～70重量%、(B)を70～30重量%含有する組成物100重量部に対して、(C)を2～15重量部、さらに好ましくは、(A)を40～60重量%、(B)を60～40重量%含有する組成物100重量部に対して、(C)を4～10重量部含有するものである。金属水和物の含有量が上記範囲未満であると、難燃性が不十分となる。一方、上記範囲を越えると、カレンダー加工性、発泡性が低下する傾向がある。また、ビニル系ポリマーブロックを有する樹脂の含有量が上記範囲未満であると、カレンダー加工性向上等の効果を奏さず、一方、上記範囲を越えて配合してもそれ以上の効果は得られず、経済上好ましくない。

【0026】オレフィン系樹脂組成物の、(A)～(C)成分以外の他成分としては、特に制限はなく、オレフィン系樹脂組成物の用途等に応じて適宜選択することができる。例えば、それ自体公知の中和剤、分散剤、酸化防止剤、光安定剤、耐光性改良剤、帯電防止剤、顔料、難燃剤、発泡剤等の各種添加剤が挙げられる。前記顔料としては、例えば、酸化チタン、フタロシアニン系顔料などが好適に挙げられる。また、前記難燃剤としては、例えば、ポリリン酸カルバメート系化合物、シリコン系化合物、金属酸化物などが好適に挙げられる。さ

らに前記酸化防止剤としては、多価フェノール系、およびリン系酸化防止剤等を用いることができる。

【0027】前記発泡剤としては、例えば、アゾジカルボンアミド(ADCA)、アゾビスイソブチルニトリル(AIBN)等のアゾ系化合物；P、P'-オキシビスベンゼンスルホンヒドrazilド(OBSH)等のスルホンヒドrazilド系化合物；ジニトロソペンタメチレンテトラミン(DPT)等のニトロソ系化合物などの化学発泡剤が挙げられる。これらは、1種単独で使用してもよいし、2種以上を併用してもよい。これらの中でも、加工中の安定性の点で、アゾジカルボンアミド(ADCA)が好ましい。建造物の壁紙の材料として前記オレフィン系樹脂組成物を使用する場合は、他成分として発泡剤を含有しているものが好ましい。

【0028】オレフィン系樹脂組成物における(A)～(C)成分以外の他成分の含有量としては、本発明の効果を害しない程度であればよく、オレフィン系樹脂組成物の用途等に応じて適宜決定することができる。なお、前記その他の成分が前記発泡剤である場合、オレフィン系樹脂組成物における前記発泡剤の含有量としては、前記エチレン・ α -オレフィン共重合体100重量部に対し、2～12重量部程度である。

【0029】オレフィン系樹脂組成物は、例えば、前記各成分をそれぞれ公知の混合装置、混練装置等を用いて混合することにより得られる。前記混合装置、混練装置としては、例えば、バンバリーミキサー、押出機などが挙げられる。

【0030】本発明のオレフィン系樹脂組成物は、カレンダー加工性に優れているので、カレンダー加工により容易にフィルム状に成形し得る。カレンダー加工の温度については特に制約はなく、通常の加工温度(120℃～150℃)で行うことができる。

【0031】具体的には、まずオレフィン系樹脂組成物をカレンダー加工機を用いてシート乃至フィルム状に成形した後(必要に応じて、このシート等の表面にさらにコロナ処理等を実施した後)公知の接着剤若しくは粘着剤により、水酸化アルミニウム紙、難燃紙、ガラス繊維紙等の紙上に積層するか、またはオレフィン系樹脂組成物のベレットをカレンダー加工により直接前記紙上に積層すれば、壁紙等を容易に製造することができる。

【0032】オレフィン系樹脂組成物が発泡剤を含有している場合は、前記のようにして得られた積層シート等を化学発泡させ、発泡シートを作製することができる。発泡における発泡倍率としては、発泡シートの用途、目的等に応じて適宜選択すればよく、一概に規定することはできないが、通常、2～6倍程度である。特に、発泡シートを建造物の壁紙として使用する場合は、発泡倍率は3倍以上であることが好ましい。

【0033】以上のようにして得た難燃性の各種シートの表面に、プライマー処理、グラビア印刷等の印刷、絞

押加工などを施すことにより、意匠性に優れ、シャープな凹凸模様を有する壁紙等を製造することができる。

【0034】

【実施例】以下、本発明の実施例につき説明するが、本発明はこれらの実施例により何ら限定されるものではない。

【0035】実施例1

(A)エチレン・ α -オクテン-1(「ENGAGE 8200」デュポン・ダウエラストマー社製、MI=5.0g/10分、密度=0.870g/cm³、DSCによる最高ピーク温度Tm=68℃)40重量部と

(B)表面処理された水酸化マグネシウム(「キスマ5A」協和化学工業社製)60重量部と、(C)「ダイナロン1320P」(JSR社製)2重量部とをバンバリーミキサーを用いて、160℃で10分間混練した後、造粒してベレットとした。さらに、このベレットに着色剤であるTiO₂(「タイベーク CR-58」石原産業社製)4重量部、安定剤であるキッカー(「QP-222NA」旭電化工業社製)1.2重量部とを加えて、140℃で5分間混練した後、発泡剤であるアゾジカルボンアミド(「ビニホールAC#3」永和化成工業社製)3.2重量部を添加してさらに5分間混練し、オレフィン系樹脂組成物を得た。

【0036】実施例2

前記実施例1において(C)成分としてダイナロン1320P(JSR社製)を4重量部用いた以外は、実施例1と同様な方法でオレフィン系樹脂組成物を得た。

【0037】実施例3

前記実施例1において、(C)成分としてモディバーAT-317(日本油脂社製)4重量部を用いた以外は実施例1と同様な方法でオレフィン系樹脂組成物を得た。

【0038】実施例4

前記実施例1において、(C)成分としてSB-ポリマーSF-55(クラレ社製)4重量部を用いた以外は実施例1と同様な方法でオレフィン系樹脂組成物を得た。

【0039】実施例5

前記実施例1において(C)成分としてダイナロン1320P(JSR社製)を10重量部用いた以外は、実施例1と同様な方法でオレフィン系樹脂組成物を得た。

【0040】比較例1

前記実施例1において、(C)成分を添加しなかった以外は実施例1と同様な方法でオレフィン系樹脂組成物を得た。

【0041】比較例2

前記実施例1において、(C)成分の代わりに有機酸塩であるステアリン酸カルシウム(日東化成工業社製)0.4重量部を用いた以外は実施例1と同様な方法でオレフィン系樹脂組成物を得た。

【0042】比較例3

前記実施例1において、(C)成分の代わりにワックス

(「三井ハイワックス4202E」、三井化学社製)

1. 2重量部を用いた以外は実施例1と同様な方法でオレフィン系樹脂組成物を得た。

【0043】このようにして得られた実施例1から5、および、比較例1から3のオレフィン系樹脂組成物をカレンダー加工し、厚み0.15mmのシートを得た。この際のオレフィン系樹脂組成物のカレンダー加工性を、粘着性、バンク廻り、シート引取性、シート平滑性の点で、以下の基準で評価し、結果を表1に示した。

【0044】<粘着性について>粘着性は、ロールからのシートの取り出し易さを目安に、以下の基準にて評価した。

◎・・・粘着せず、取り出し易い。

○・・・少し粘着するが、取り出し易い。

△・・・やや粘着するが、取り出すのに支障はない。

×・・・粘着し、取り出し不能である。

<バンク廻りについて>バンク廻りは、バンク面状態及びバンクの動きを目視にて観察し、以下の基準で評価した。

○・・・バンク面状態が良好できれいに廻る。

△・・・バンク面状態が若干荒れていて廻りがやや不良。

×・・・バンク面状態が荒れていて廻りが悪い。

<シート引取性について>シート引取性は、ロール加工時のくびれの発生(ネッキング)を目視にて観察し、以*

*下の基準で評価した。

○・・・ネッキングが小さくてシート巾が均一である。

△・・・若干ネッキングするが実用上は問題がない。

×・・・ネッキングが大きくシート巾が不均一である。

<平滑性について>平滑性は、シート表面の外観を目視にて観察し、以下の基準で評価した。

○・・・平滑性は良好である。

△・・・平滑性の程度はやや劣るが、外観上支障はない。

×・・・極めて悪く、実用上問題がある。

【0045】さらに、このシートを難燃紙上に積層した後、ギア・オープン中で、220℃で45秒間発泡させて発泡シートを得た。この際の実発泡性を、倍率、セル状態の点で評価し、結果を表1に示した。

【0046】<セル状態について>シートの気泡構造の状態(セル状態)を目視にて観察し、以下の基準で評価した。

○・・・セルが細かく、均一で良好である。

△・・・セルがやや不良な状態であるが、実用上は問題ない。

×・・・セルが大きく、バラツキがみられ、好ましくない。

【0047】

【表1】

		実施例					比較例		
		1	2	3	4	5	1	2	3
(A)エチレン・ α-オレフィン共重合体 MI=5.0 密度=0.870		40	40	40	40	40	40	40	40
(B)水酸化マグネシウム キスマ5A		60	60	60	60	60	60	60	60
(C)									
ダイナロン		2	4	—	—	10	—	—	—
モディバー		—	—	4	—	—	—	—	—
SB-ポリマー		—	—	—	4	—	—	—	—
その他の添加剤									
着色剤(TiO ₂)		4	4	4	4	4	4	4	4
発泡剤(ADCA)		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
安定剤(キッカー)		1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
ステアリン酸カルシウム		—	—	—	—	—	—	0.4	—
WAX		—	—	—	—	—	—	—	1.2
カレンダー 特性	粘着性	○	◎	◎	◎	◎	△	○	×
	バンク廻り	△	○	○	○	○	×	△	○
	シート引き取り性	△	○	○	○	○	×	△	×
	シート平滑性	○	○	○	○	○	○	○	○
発泡性	発泡倍率	3.4	3.7	3.6	3.9	4.4	2.5	2.9	2.8
	セル状態	○	○	○	○	○	△	△	△

表中の数値は、重量部を示す(発泡倍率を除く)。

【0048】表1の評価結果から、エチレン・α-オレ 50 フィン共重合体(好ましくはエチレン・オクテン-1共

重合体)に、該樹脂と相溶性のある「ダイナロン」、
「モディバー」、「SB-ポリマー」等のビニル系ポリ
マーブロックとオレフィン重合ブロックを有するポリマ
ーを添加したオレフィン系樹脂組成物は、カレンダー加
工性、および発泡性が改良されることが実証された。

【0049】

【発明の効果】本発明のオレフィン系樹脂組成物は、エ
チレン・ α -オレフィンと相溶性のあるビニル系ポリマ*

*-ブロックとオレフィン重合ブロックを有する樹脂が添
加されているので、難燃性を向上させるため難燃剤を多
く添加しても、良好な発泡性を有し、また、良好なカレ
ンダー加工性を有する。従って、従来のオレフィン系樹
脂組成物と比較して、建造物の壁紙や、車両、家具等各
種製品の内装材料としてその他雑貨品の材料としての有
用性が格段に良好なものである。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

キーワード(参考)

C 0 8 L 53/00

C 0 8 L 53/00

53/02

53/02

// B 2 9 K 23:00

B 2 9 L 7:00

Fターム(参考) 4F071 AA13 AA15 AA75 AB18 AF47

AH03 AH11 BA01 BB04 BC01

4F204 AA04E AA21G AA47F AA47G

AB16 AG01 FA06 FB02 FF01

FF06

4J002 BB041 BB051 BB151 BN032

BN052 BN062 BN072 BP012

BP022 DE076 DE146 DJ006

DJ036 DK006 FD136